

PAT-NO: JP404181056A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04181056 A
TITLE: SHIFT RELEASING DEVICE FOR AUTOMATIC
TRANSMISSION
PUBN-DATE: June 29, 1992

INVENTOR- INFORMATION:

NAME
MIYOSHI, KEISUKE

INT-CL (IPC): F16H059/10, B60K020/02

US-CL-CURRENT:

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve operability of release in a shift device by arranging an interlocking member to make a shift mechanism carry out releasing action so as to interlock with an operation for pushing an inner cylinder in a projecting condition into an outer cylinder.

CONSTITUTION: When an inner cylinder 20 is rotated by 45 degrees after inserting an ignition key K into a key inserting hole 21, projections 24 and 25 are released from engaging parts 27 and 28, and the inner cylinder 20 projects, and a driving projection 25 ascends up to a position (a). Furthermore, when the inner cylinder 20 is rotated again by 45 degrees, the driving projection 25 moves to a position (b) just above an interlocking rod 17. Thereby, next, when the inner cylinder 20 is pushed into an outer cylinder 19 by means of the

key K, the driving projection 25 descending therewith pushes down the interlocking rod 17 against a spring member 32, and the interlocking rod 17 puts a cam arm 18 in turning motion with a support shaft 34 as its center, and

a projection part 18b pushes a lever in a shift mechanism so as to retreat it from its position. Thereby, can be released artificially.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (1):

PURPOSE: To improve operability of release in a shift device by arranging an interlocking member to make a shift mechanism carry out releasing action so as to interlock with an operation for pushing an inner cylinder in a projecting condition into an outer cylinder.

Abstract Text - FPAR (2):

CONSTITUTION: When an inner cylinder 20 is rotated by 45 degrees after inserting an ignition key K into a key inserting hole 21, projections 24 and 25 are released from engaging parts 27 and 28, and the inner cylinder 20 projects, and a driving projection 25 ascends up to a position (a). Furthermore, when the inner cylinder 20 is rotated again by 45 degrees, the driving projection 25 moves to a position (b) just above an interlocking rod 17. Thereby, next, when the inner cylinder 20 is pushed into an outer cylinder 19 by means of the

key K, the driving projection 25 descending therewith pushes down the interlocking rod 17 against a spring member 32, and the interlocking rod 17 puts a cam arm 18 in turning motion with a support shaft 34 as its center, and a projection part 18b pushes a lever in a shift mechanism so as to retreat it from its position. Thereby, can be released artificially.

Title of Patent Publication - TTL (1):

SHIFT RELEASING DEVICE FOR AUTOMATIC TRANSMISSION

Current US Cross Reference Classification - CCXR
(1) :

⑯ 公開特許公報 (A)

平4-181056

⑤Int.Cl.⁵F 16 H 59/10
B 60 K 20/02

識別記号

庁内整理番号

④公開 平成4年(1992)6月29日

E

8814-3J
7140-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑤発明の名称 自動変速機のシフトロック解除装置

⑥特願 平2-308278

⑦出願 平2(1990)11月13日

⑧発明者 三好 啓介 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内
 ⑨出願人 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号
 ⑩代理人 弁理士 福岡 正明

明細書

(従来の技術)

1. 発明の名称

自動変速機のシフトロック解除装置

2. 特許請求の範囲

(1) シフトレバーを所定のシフト位置にロックするシフトロック機構と、該機構によるシフトロックをキーによる解錠操作で解除するキーシリンダとが備えられた自動変速機のシフトロック解除装置であって、上記キーシリンダが外筒と、該外筒内に回転および軸方向の滑動が可能に保持されて上記キー操作で回転される内筒と、該内筒を所定の回転位置で外筒から突出させるバネ部材とを有し、かつ突出状態の内筒を外筒に押し込む操作に連動させて上記シフトロック機構をロック解除動作させる連動部材が設けられていることを特徴とする自動変速機のシフトロック解除装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、自動車等の車両に備えられている自動変速機のシフトロック解除装置に関する。

近年のオートマチック車においては、駐車時等に自動車を停車させて自動変速機のシフトレバーをパーキングレンジに入れた際に、自動的に該シフトレバーに対しロックを掛けて該シフトレバーの不適の動きを阻止し、かつ自動車の移動を防止するシフトロック機構が安全面から装備されつつある。

ところで、このようなシフトロック機構を備えた自動車では、発進のための操作に連動してシフトロックの解除が同じく自動的になされるように構成されており、たとえばイグニッションスイッチのON操作によるエンジンの始動状態とブレーキペダルの踏み込み状態とを検出することでなされる。

しかし、配線切れや、上記シフトロック機構に使用するソレノイドなどの作動不良が発生することも考えられ、その場合はイグニッションスイッチおよびブレーキペダルを操作するも、シフトロック機構が動いたままとなってシフトレバーの

ロックが解除されない事態が生じるから、人為的にシフトロックを緊急解除するためのシフトロック解除装置が併せて必要となる。

たとえば、実開平1-132427号公報には、第5図に示すようにシフトロック解除装置としてのキーシリンダAにイグニッションキーKを差し込み、該キーKの先端でシフトロック機構中のリンクBを回動させてロック解除を行う技術が開示されている。

これによれば、シフトロック状態でシフトロック機構が作動不良を起こしても、該シフトロック状態を人為的に緊急解除できて自動車の発進が可能になると共に、この緊急解除をイグニッションキーを用いて行うので防犯上、有用となる利点がある。

(発明が解決しようとする課題)

ところが、上記の公報に開示の技術は、キーシリンダAに差し込んだイグニッションキーKの先端をリンクBに接当させ、かつ該キーKを押し込むことによって直接リンクBを回動させるもので

あり、ちいさく薄いイグニッションキーKによってリンクBを突き押すことになるので、力を加えにくく、操作性に欠けるきらいがある。

そこで本発明は、イグニッションキーによりシフトロックを解除するものでありながら、操作性が良好な自動変速機のシフトロック解除装置の提供を課題とする。

(課題を解決するための手段)

すなわち本発明は、シフトレバーを所定のシフト位置にロックするシフトロック機構と、該機構によるシフトロックをキーによる解錠操作で解除するキーシリンダとが備えられた自動変速機のシフトロック解除装置において、上記キーシリンダが外筒と、該外筒内に回転および軸方向の滑動が可能に保持されて上記キー操作で回転される内筒と、該内筒を所定の回転位置で外筒から突出させるバネ部材とを有し、かつ突出状態の内筒を外筒に押し込む操作に連動させて上記シフトロック機構をロック解除動作させる運動部材が設けられていることを特徴とする。

(作用)

以上の構成によれば、キーシリンダに差し込んだキーによって内筒を回転させて解錠操作すれば、該内筒がバネ部材の力によって外筒から飛び出るから、次にこの内筒を上記のキーで押し込むことによって運動部材によりシフトロック機構のロック状態を解除することができる。そして、その場合、上記キーの押し込みが内筒と外筒との嵌合を利用してガイドされ、かつスライドする内筒を比較的広い面で外筒が支えているので、キーに力を加えやすくなつて円滑な、そして確実な押し込みがされることになる。

(実施例)

次に、本発明の実施例を図面に基づき説明する。

第1図において、自動変速機のシフトレバー1はその下端部を支軸2によって車体側に設けられているブラケット3に回動可能に取り付けられると共に、該シフトレバー1の側面にディテントピン4が設けられ、該ディテントピン4がシフトレ

バー1の頂部に取り付けられているノブ5の操作によって上下に移動可能とされた状態で、ブラケット3に取り付けられたディテントプレート6のゲート7内に突入されている。

一方、上記のディテントプレート6のゲート7には、シフトレバー1の各セレクトレンジに対応して上記ディテントピン4が係合するパーキングレンジ係合部P、リバースレンジ係合部R、ニュートラルレンジ係合部N、およびD、D₁、D₂の変速レンジ係合部が形成され、上記のノブ5を押してディテントピン4を下げた状態でシフトレバー1をシフトすると共に、選択したレンジ位置でノブ5を解放することによって該ディテントピン4を上記の係合部のいずれかに係合させるよう構成されている。その場合、上記ディテントプレート6、および次に述べるシフトロック機構8を覆うカバー9が設けられると共に、該カバー9にシフトレバー1のシフト方向にガイド溝10が形成され、シフトレバー1は該ガイド溝10を通して上方に突き出されている。

また、上記の自動变速機にシフトレバー1のシフトロック機構8が組み込まれている。該シフトロック機構8は、シフトレバー1における支軸2を中心として回動されるロックレバー11と、該ロックレバー11を押し引きして回動させるソレノイド12とからなり、第1図に示すようにシフトレバー1をパーキングレンジにシフトし、かつディテントピン4をパーキングレンジ係合部Pに係合させたときに、ソレノイド12によって図示位置にロックレバー11が引かれて、該ロックレバー11の上端部11aがディテントピン4の直下に位置することにより、該ディテントピン4の下降が阻止され、これによってシフトレバー1がパーキングレンジにロックされるようになされている。

また、シフトロック機構8においては、イグニッションスイッチ(図示せず)がイグニッションキーK(第4図に示す)によってONされてエンジンが始動され、かつドライバがブレーキペダルを踏み込んだときにソレノイド12がロックレ

キーKにより操作されることによってシフトロックが解除されるようになされている。

すなわち、キーシリンダ16はベースプレート14に固定されている外筒19と、該外筒19に挿嵌されて回転可能および上下にスライド可能とされている内筒20とを備え、内筒20の上面に設けられているキー差し込み穴21がカバー9におけるガイド溝10を通して外部に望む状態で配置され、かつイグニッションキーKをキー差し込み穴21に差し込んだ状態でのみ該内筒20の回転操作が可能とされている。

上記の内筒20においてはその下部がベースプレート14を貫通して下方に延びていると共に、ベースプレート14と外筒19との間に該内筒20を押上げ付勢するバネ部材23が介装される。さらに内筒20には鋼部22よりも上方の部位に上下2つの突起24、25が形成される。このうち上側の突起24は内筒20の回転復帰用のものであり、下側の突

バー11を第1図の左方面に押してシフトレバー1のロックを解除するようになされている。したがって、エンジンを停止していない状態ではシフトロック機構8は動かず、シフトレバー1をパーキングレンジから他のレンジに自由にシフトさせることができる。

このようなシフトロック機構8に対して本発明にかかるシフトロック解除装置13は、この実施例においては前述のカバー10の内部で、かつディテントプレート6におけるパーキングレンジ係合部Pに対応する上部位置に装備されている。

このシフトロック解除装置13は第1図ないし第3図に示すように、カバー9の内部において固定されたベースプレート14と、該ベースプレート14にビス15、15によって固定されたキーシリンダ16と、上昇位置に付勢されている状態から該キーシリンダ16によって下降方向に駆動される運動ロッド17と、該運動ロッド17が駆動されるに伴い回転するカムアーム18とを有し、上記のキーシリンダ16がイグニッション

起25は上述の運動ロッド17の駆動用のものである。

これに対して、外筒19の周面上外筒下端から上方側にむけて、かつ外筒19の略90度の幅範囲にわたって切欠部26が形成されると共に、該切欠部26に連通してその側部位置に上下2つの係合部27、28(但し、下側の係合部28は外筒19の下端を利用している)が形成される。そして、上側の係合部27に前述の内筒20の回転復帰用突起24が係合され、下側の係合部28に駆動用の突起25が係合され、この状態がキーシリンダ16の施錠状態とされている。また該施錠状態の上記係合を維持するために、回転復帰用突起24と外筒19から延出させたブラケット29とにわたってバネ部材30が張着され、そのバネ力で施錠位置に内筒20が回転方向に付勢される。

前述の運動ロッド17は、キーシリンダ16における切欠部26の前面においてベースプレート14に固定されているボックス31に上下に貫通

して保持され、このボックス31内に装備されたバネ部材32のバネ力を鈎板33を介して受けることによって押上げ付勢されている。

前述のカムアーム18は、ベースプレート14に支持されている支軸34に一端をボス部35によって回動自在に支承されると共に、他端が上記の連動ロッド17の下方に位置するように配置され、かつこの他端側にロッド下端が接当する受圧面18aが形成され、また該受圧面18aとは反対側の部位にシフトロック機構8におけるロックレバー11をロック解除方向に押圧する突部18bが形成されている。そして、該突部18bに対応してロックレバー11の上端に略くの字状の折曲部11bが設けられている。

さらに上記シフトロック解除装置13においては、外筒19の係合部27、28に内筒20の突起24、25が係合された施錠状態では、内筒20のキー差し込み穴21が外筒19の上端とほぼ一致する高さまでバネ部材23に抗して外筒19内に引き込まれている。

合、シフトロック解除装置13において、キー差し込み穴21にイグニッションキーKを差し込んで、まず内筒20を45度回転させれば係合部27、28から突起24、25が脱し、内筒20が第2図の鏡線位置まで飛び出ることになって、駆動用突起25が第2図ならびに第3図中のa位置まで上昇する。そして、次に再び45度回転させることによって駆動用突起25が連動ロッド17の直上のb位置まで移動することになる。

このため、次にイグニッションキーKによって内筒20を外筒19内に押し込めば、該内筒20と共に下降する駆動用突起25がバネ部材32に抗して連動ロッド17を押し下げことになって、該連動ロッド17がカムアーム18を支軸34を中心に回動させて、該カムアーム18の突部18bがシフトロック機構8におけるロックレバー11を押して、ロック位置から後退させる。したがってシフトレバー1のロックが人為的に解除されることになる。

その場合、上記のロック解除装置13はイグ

そして、この状態からキー差し込み穴21にイグニッションキーKを差し込んで略45度、バネ部材30に抗して内筒20を回転させたときに、各係合部27、28から各突起24、25が脱して切欠部26内に移動し、そのため内筒20がバネ部材23の力で押上げられると共に、各突起24、25が上昇するように構成されている。その場合、内筒20は鈎部22が外筒19の下端に接当するまで（もしくは回転復帰用突起24が切欠部26の内頂部に接当するまで）上昇して、駆動用突起25を連動ロッド17の上端を超える位置まで持ち上げる。

そして、上記の上昇状態から内筒20をさらに45度回転させたときに、駆動用突起25が連動ロッド17の直上に来るようになされている。

したがって、シフトレバー1をシフトロック機構8によってバーキングレンジにロックしている状態から発進のための操作を加えたにもかかわらず、何らかの理由によってシフトレバー1のロック状態が自動的に解除されない事態が生じた場

ニッションキーKが差し込まれている内筒20を一旦外筒19から飛び出させて、この内筒20を押し下げるによって上記のロック解除がなされるようしているから、内筒20が比較的広い面によって外筒19に支えられている状態で押し込み操作が行われることになって、イグニッションキーKに力を加えやすくなると共に、内筒20のスライドが円滑になされ、確実なロック解除が操作性よく行われる。

なお、ロック解除に使用されたシフトロック解除装置13はイグニッションキーKによって元の状態に戻される。

また、前記の実施例では連動ロッド17とカムアーム18とが切り離された構造とされているが、この両者を互いに結ばれているリンク構造とすることもできる。また、内筒20に設けられている突起24、25は駆動用の単一の突起とすることもできる。

（発明の効果）

以上の記載によって明らかのように、本発明に

よれば、キーシリンダに差し込んだキーによって内筒を回転させて解錠操作すれば、該内筒がバネ部材の力によって外筒から飛び出だから、次にこの内筒を上記のキーで押し込むことによって運動部材によりシフトロック機構のロック状態を解除することができる。そして、その場合、上記キーによる内筒の押し込みが該内筒と外筒との嵌合を利用してガイドされ、かつスライドする内筒を比較的広い面で外筒が支えられているので、キーに力を加えやすくなつて円滑な、そして確実な押し込みが期待できることになる。したがつてシフトロック装置におけるロック解除のための操作性が向上する。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明にかかるシフトロック解除装置の実施例を示すもので、第1図は自動変速機のシフトレバー部分の概略構成図、第2図はシフトロック解除装置の拡大正面図、第3図は同じく平面図、第4図はキーシーリング部分の斜視図である。

第5図は先行技術の概略構成図である。

1 … シフトレバー、8 … シフトロック機構、
 13 … シフトロック解除装置、16 … キーシ
 リンダ、17、18 … 連動部材（17は連動
 ロッド、18はカムアーム）、19 … 外筒、
 20 … 内筒、K … イグニッションキー。

出願人 マツダ 株式会社

代理人 福岡



A technical line drawing of a gearshift assembly. At the top, a cylindrical component labeled '5' is attached to a long, thin shaft labeled '1'. This shaft extends downwards and then turns 90 degrees to enter a housing. Inside the housing, a gear labeled '4' is mounted on a shaft. The housing features a stepped profile with several notches and a gear labeled '10' at the top edge. A gear labeled '16' is mounted on a shaft labeled '18' and is positioned to mesh with gear '4'. A lever labeled '13' is attached to the housing near gear '16'. A slot labeled '11a' is visible on the side of the housing. The bottom part of the assembly shows a gear labeled '2' with a spiral spring '3' attached to its side. A slot labeled '8' is located on the side of the housing near the bottom. The entire assembly is mounted on a base labeled '6'.

<img alt="A detailed technical cross-sectional diagram of a mechanical device, likely a projector or projector lamp assembly. The diagram shows various components labeled with numbers: 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076

図 3

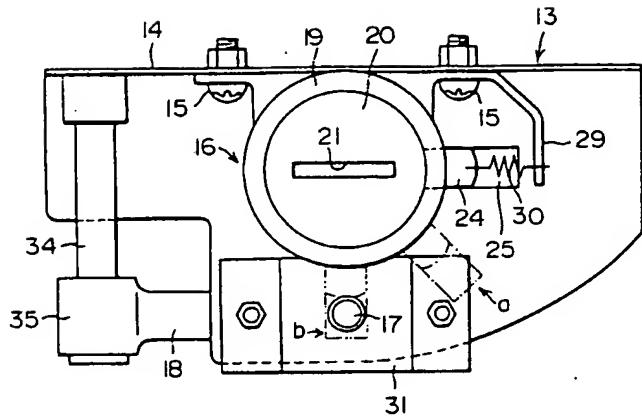


図 4

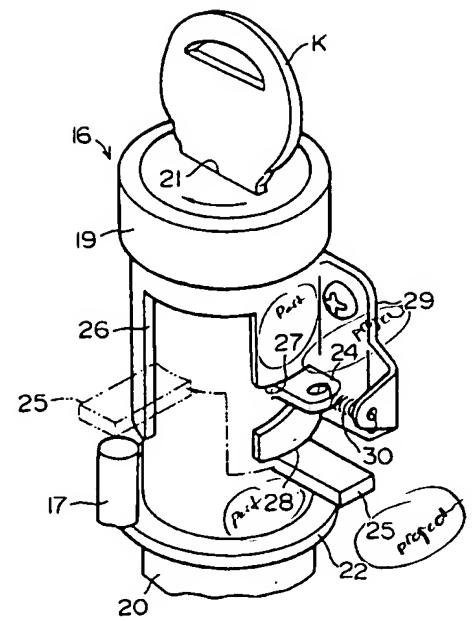


図 5

